



S6 Métabolisme des acides nucléiques et des glucides (MAG)-BBM-220



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
2,5 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en BBM (Biochimie et biologie moléculaire)

Le module de Biochimie des protéines actuel a été construit sur la base des besoins évoqués par les responsables de licences parcours Biologie générale, sciences de la terre et de l'Univers (BGSTU), dont les étudiants se destinent à l'enseignement primaire ou secondaire via le Master MEEF.

Ce module aborde les bases importantes de la régulation du métabolisme des acides nucléiques et des glucides ainsi que de leur dysfonctionnement. A partir de concept généraux, il sera démontré comment ces voies peuvent être à l'origine de dysfonctionnements conduisant à des pathologies graves et comment en agissant de manière biochimique ou génique, ces mêmes voies peuvent être la cible d'agents antimicrobiens, anticancéreux ou encore immunosuppresseurs.

A l'issue de ce module, l'étudiant sera en mesure de connaître dans son ensemble un ensemble de voies métaboliques dont les répercussions en terme d'ingénierie ou de santé sont importantes.

Programme :

Cours magistraux (12h)

Dans ce module sont abordés plus précisément#:

- Le métabolisme des purines, biosynthèse et dégradation
- les seconds messagers intracellulaires issus des purines nécessaires à la signalisation cellulaire
- les pathologies associées au dysfonctionnement de ces voies métaboliques et leurs traitements (hyper-uricémies, déficits génétiques et syndromes héréditaires, hyperprolifération, ...)



- Action des agents antimicrobiens et anticancéreux agissant sur de nombreuses cibles des voies puriques et pyrimidiques
- Action des immunosuppresseurs antimétabolites
- Structures et fonctions des polysaccharides
- Métabolisme du glycogène (les enzymes impliquées dans les voies de dégradation et de biosynthèse du glycogène).
- Régulation du métabolisme du glycogène
- Maladies génétiques associées au métabolisme du glycogène
- Les glycosaminoglycans, constituants des protéoglycans.
- Les protéoglycans et leurs applications.
- Les peptidoglycans bactériens.
- Les glycoprotéines (N- et O-glycosylation).

Travaux dirigés (6,5h)

Exercices d'approfondissement des CM avec exemples pratiques#:

- Mesure de la glycémie par méthode enzymatique
- Détermination de la structure complexe de différents polysaccharides
- Analyse des déficiences du métabolisme du glycogène
- Détermination de la structure saccharidique d'une glycoprotéine

Travaux pratiques (6,5h)

Analyse des propriétés physico chimiques de différents mono- et disaccharides par différentes méthodes (sucres réducteurs, cétooses, aldoses, pentoses, hexoses). Méthode de séparation de différents polysaccharides par chromatographie de gel filtration (tamisage moléculaire).

Dosage de la glycémie par méthode enzymatique en spectrophotométrie.

Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux des principales origines des molécules pharmaceutiques



Analyser et interpréter des données scientifiques

Mobiliser des connaissances théoriques pour des application expérimentales

Appliquer les concepts théoriques

Analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	6,5h
TP	Travaux Pratiques	4,5h

Pré-requis obligatoires

Socle disciplinaire de S1 et module métabolisme de la cellule S3

Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLÉMATIQUE SCIENTIFIQUE